

testo 510

Instruction manual en

Manual de instrucciones es



Short manual testo 510



① Protection cap: Park position
② Differential pressure sensor nipple connection
③ Display
④ Control keys
⑤ Battery compartment, holding magnets (on rear)

Basic settings

Instrument off >press and hold ⏻ 2s > select with ▲ (▲), confirm with Mode (↵):
Unit of pressure/velocity: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm** > Density of the medium (**Density**) > Auto off function: **OFF**, **ON**

Switching the instrument on

Press ⏻.

Switching the display light on (for 10s)

Instrument on > press ⏻

Select display mode

Instrument on > select with Mode :
Current reading > **Hold**: Readings are held > **Max**: Maximum values > **Min**: Minimum values > **Hold Avg**: Timed mean value calculation, see below

Timed mean value calculation for flow

Press Mode several times, until **Hold** and **Avg** appear > Hold Mode down until **----** appears > Releasing Mode starts mean value calculation, the current readings are displayed > End measurement: press Mode, the mean value is displayed.

Switching the instrument off:

Instrument on >press and hold ⏻ 2s.

Safety and the environment

About this document

- Please read this documentation through carefully and familiarise yourself with the product before putting it to use. Keep this document to hand so that you can refer to it when necessary. Hand this documentation on to any subsequent users of the product.
- Pay particular attention to information emphasised by the following symbols:

  Important.

Avoid personal injury/damage to equipment

- Only operate the measuring instrument properly, for its intended purpose and within the parameters specified in the technical data. Do not use force.
- Never store the product together with solvents, acids or other aggressive substances.
- Only carry out the maintenance and repair work that is described in the documentation. Follow the prescribed steps when doing so. Use only OEM spare parts from Testo.



Strong magnets. **Damage to other instruments!**

- Keep a safe distance from products which could be damaged by magnetism (e.g. monitors, computers, pacemakers, credit cards).

Protecting the environment

- Take faulty rechargeable batteries as well as spent batteries to the collection points provided for them.
- Send the product back to Testo at the end of its useful life. We will ensure that it is disposed of in an environmentally friendly manner.

Specifications

Functions and use

The testo 510 is a differential pressure measuring instrument. It is normally used to measure small differences in pressure (e.g. to check filter permeability), gas flow pressure measurement, fine draught measurement as well as flow velocity measurement with a Pitot tube.

Technical data

Measurement data

- Sensor: Differential pressure sensor
- Parameters: Pa, hPa, mbar, mmH$_2$0, mmHg, inHG, inH$_2$0, psi, m/s, fpm
- Measuring ranges: 0...100 hPa, 0...40.15 inH$_2$0
- Resolutions: 0.01 hPa, 0.01 inH$_2$0
- Accuracies (Nominal temperatue 22 °C, ±1 Digit): ±0.03 hPa (0...0.30 hPa), ±0.05 hPa (0.31...1.00 hPa), ±(0.1 hPa+1.5 % of reading) (rest of range), ±0.01 inH$_2$0 (0...0.12 inH$_2$0), ±0.02 inH$_2$0 (0.13...0.40 inH$_2$0), ±(0.04 inH$_2$0 +1.5 % of reading) (rest of range)
- Measuring rate: 0.5 s

Further instrument data

- Protection class: IP40
- Pitot-factor: 1
- Ambient conditions: 0...50 °C, 32...122 °F
- Storage/transport conditions: -40...70 °C, -40...158 °F
- Voltage supply: 2x 1.5 V type AAA
- Battery life: 50 h (without display light)
- Dimensions: 119x46x25mm / 4.7x1.8x1.0 in (inc. protection cap)
- Weight: 90 g / 3.2 oz (inc. batteries and protection cap)

Directives, standards and tests

- EC Directive: 2004/108/EEC

Warranty

- Duration: 2 years
- Warranty conditions: see guarantee card

Product description

At a glance



① Protection cap: Park position
② Differential pressure sensor nipple connection
③ Display
④ Control keys
⑤ Battery compartment, holding magnets (on rear)

First steps

➢ Inserting batteries:

1 To open the battery compartment, push the battery cover down.

2 Insert batteries (2x 1.5 V type AAA). Observe the polarity!

3 To close the battery compartment, push the battery cover back on.

➢ Basic settings (configuration mode):

Adjustable functions

- Unit of pressure/velocity: **hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm**
- Only if a unit of velocity is selected:
  Density of the medium (**Density**): Adjust flashing numbers with ▲, change to the next number with Mode.
- Auto off function: **OFF**, **ON** (instrument switches off automatically if no key is pressed for 10 minutes)

1 When switching the instrument on, press and hold ⏻ until ▲ and ↵ appear on the display (configuration mode).

- The adjustable function is displayed. The current setting flashes.

2 Press ▲ (▲) several times until the desired setting flashes.

3 Press [Mode] (←) to confirm the input.

4 Repeat steps **2** and **3** for all functions.

- The instrument changes to measuring mode.

Using the product

ℹ For velocity to be measured, the unit of density and density value must be set correctly, see chapter 'First steps', section 'Basic settings (configuration mode)'.

➢ Switching the instrument on:

› Press [⏻].

- Measuring mode is opened.

➢ Switching the display light on:

✓ The instrument is switched on.

› Press [⏻].

- The display light goes out automatically if no key is pressed for 10 seconds.

➢ Zeroing the measuring instrument:

ℹ The instrument can only be zeroed in the range up to 10 hPa.

› Press [▲].

- Zeroing takes place.

➢ Changing the display view:

Adjustable views

- Current reading
- **Hold**: Readings are held.
- **Max**: Maximum values since the instrument was last switched on or last reset.
- **Min**: Minimum values since the instrument was last switched on or last reset.
- **Hold Avg**: Timed mean value calculation, see below.

› Press [Mode] several times until the desired view appears.

➢ Timed mean value calculation for flow:

Function only available when unit m/s or fpm is set.

1 Press [Mode] several times, until **Hold** and **Avg** appear in the display. The last result of mean value calculation is displayed.
   - If mean value calculation was carried out since the last time the instrument was switched on, the last result is displayed.
2 Hold [Mode] down until **----** flashes. Releasing [Mode] starts mean value calculation automatically, the current readings are displayed.
3 End measurement: press [Mode]. The mean value is displayed.
❯ For further mean value calculation: hold down [Mode].
4 End mean value calculation: press [Mode] briefly.

➢ Resetting Max/Min values:

1 Press [Mode] several times until the desired view appears.
2 Press [Mode] and hold until **----** appears.
3 Repeat steps **1** and **2** for all values that are to be reset.

➢ Switching the instrument off:

❯ Press [⏻] and hold until the display goes out.

Maintaining the product

➢ Changing batteries:

1 To open the battery compartment, push the battery cover down.
2 Remove used batteries and insert new batteries (2x 1.5 V type AAA). Observe the polarity!
3 To close the battery compartment, push the battery cover back on.

➢ Cleaning the housing:

❯ Clean the housing with a moist cloth (soap suds) if it is dirty. Do not use aggressive cleaning agents or solvents!

Tips and assistance

Questions and answers

Question	Possible causes/solutions
Hi or **Lo**	· Readings outside the measuring range (too high, too low): Keep to the permitted measuring range.
	· Residual capacity <10 min: Change batteries.

If we could not answer your question, please contact your dealer or Testo Customer Service. Contact details can be found on the guarantee card or on the Internet at: www.testo.com

Accessories and spare parts

Accessories and spare parts can be found in the product catalogues and brochures or in the internet at: www.testo.com

Instrucciones breves del testo 510



① Cubierta de protección: posición de reposo
② Boquilla de conexión del sensor de presión diferencial
③ Visualizador
④ Teclas de función
⑤ Compartimento para pilas, imanes de sujeción (parte posterior)

Efectuar los ajustes básicos

El instrumento está apagado > presionar ⏻ durante 2 s > seleccionar con ▲ (▲) confirmar con Mode (↵):

Unidad de presión/velocidad:**hPa**, **mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm** > Densidad del medio (**Density**) > Función Auto off: **OFF**, **ON**

Encender el instrumento

Pulsar ⏻.

Encender la iluminación del visualizador (durante 10 s)

El instrumento está encendido > pulsar ⏻.

Seleccionar modo de visualización

El instrumento está encendido > seleccionar con Mode:

Valor de medición actual > **Hold**: se mantienen los valores de medición > **Max**: valores máximos > **Min**: valores mínimos > **Hold Avg:** promedio temporal, véase más abajo.

Cálculo del promedio temporal de velocidad

Pulsar Mode varias veces hasta que aparezca **Hold** y **Avg** > presionar Mode hasta que aparezca **----** > soltar Mode: se inicia el cálculo del promedio, se muestran los valores de medición actuales > finalizar la medición: pulsar Mode. Se muestra el promedio.

Apagar el instrumento

El instrumento está encendido > presionar ⏻ durante 2 s.

Seguridad y medio ambiente

Indicaciones sobre este documento

› Lea atentamente esta documentación y familiarícese con el manejo del producto antes de utilizarlo. Guarde la presente documentación en un lugar accesible de forma que se pueda consultar cuando sea necesario. Entregue la documentación a posteriores usuarios de este producto.

› Preste especial atención a la información resaltada mediante los siguientes símbolos:

i Indicación importante.

Evitar daños personales/materiales

› Utilizar el producto sólo de acuerdo con el uso previsto y observando los parámetros predeterminados que figuran en los datos técnicos. No forzar el instrumento.

› No almacenar nunca el producto junto con disolventes, ácidos u otras substancias agresivas.

› Realizar únicamente los trabajos de mantenimiento que vienen descritos en la documentación respetando siempre los pasos indicados. Utilizar solamente piezas de repuesto originales de Testo.



Imanes potentes. **¡Daños a otros instrumentos!**

› Mantenga una distancia de seguridad respecto a productos que podrian resultar dañados debido a campos magnéticos (p.ej. monitores, pc's, marcapasos, tarjetas de crédito).

Protección del medio ambiente

› Llevar las baterías averiadas y las pilas agotadas a los puntos de recogida previstos al efecto.

› Enviar el producto a Testo al término de su vida útil. Nosotros nos ocuparemos de eliminarlo ecológicamente.



Atención: su producto está marcado con este símbolo.

Significa que los productos eléctricos y electrónicos usados no deberían mezclarse con los residuos domésticos generales. Existe un sistema de recogida independiente para estos productos.

Descripción de los instrumentos

Funciones y aplicación

El testo 510 es un instrumento de medición de la presión diferencial. Se utiliza generalmente para medir presiones diferenciales pequeñas (por ejemplo, para comprobar la colmatación de filtros), medir la presión del flujo de gas, realizar mediciones precisas del tiro de chimeneas, así como mediciones de la velocidad con anemómetro.

Datos técnicos

Datos técnicos

- Sensor:
  Sensor de presión diferencial
- Parámetros de medición:
  Pa, hPa, mbar, mmH_2O, mmHg, inHG, inH_2O, psi, m/s, fpm
- Rangos de medición:
  0 - 100 hPa; 0 - 40,15 inH_2O
- Resolución:
  0,01 hPa; 0,01 inH_2O
- Exactitud (a temperatura nominal de 22 °C, ±1 dígito):
  ±0,03 hPa (0 - 0,30 hPa),
  ±0,05 hPa (0,31 - 1,00 hPa),
  ±(0,1 hPa+1,5% del v. m.) (rango restante),
  ±0,01 inH_2O (0 - 0,12 inH_2O),
  ±0,02 inH_2O (0,13 - 0,40 inH_2O),
  ±(0,04 inH_2O+1,5% del v. m.) (rango restante)
- Frecuencia de medición:
  0,5 s

Otros datos del instrumento

- Clase de protección: IP40
- Factor Tubo Pitot: 1
- Temperatura ambiental:
  0 - 50 °C; 32 - 122 °F
- Temperatura de almacenaje/transporte:
  -40 - 70 °C; -40 - 158 °F
- Alimentación:
  2 pilas de 1,5 V, tipo AAA
- Vida útil de las pilas:
  50 h (sin iluminación del visualizador)
- Medidas:
  119x46x25 mm (incl. pilas y cubierta de protección)
- Peso: 90 g (incl. pilas y cubierta de protección)

Directivas, normas y controles

- Directiva CE: 2004/108/CEE

Garantie

- Duración: 2 años
- Condiciones de garantía: véase el libro de garantías

Descripción del producto

Vista general



① Cubierta de protección: posición de reposo
② Boquilla de conexión del sensor de presión diferencial
③ Visualizador
④ Teclas de función
⑤ Compartimento para pilas, imanes de sujeción (parte posterior)

Primeros pasos

➢ Colocar las pilas:

1 Abrir el compartimento para pilas: deslizar hacia abajo la tapa.

2 Colocar las pilas (2 de 1,5 V, tipo AAA). Respetar la polaridad.

3 Cerrar el compartimento para pilas: deslizar hacia arriba la tapa.

➢ Efectuar los ajustes básicos (modo de configuración):

Funciones ajustables

- Unidad de presión/velocidad: **hPa**, **mbar, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inH2O, inHG, m/s, fpm**
- Sólo en caso de seleccionar una unidad de velocidad: Densidad del medio (**Density**): ajustar la cifra intermitente con ▲, cambiar a la siguiente cifra con Mode.
- Función Auto off: **OFF** (desconectado), **ON** (conectado; el instrumento se desconecta automáticamente 10 minutos después de la última pulsación de cualquier tecla).

1 Al encender el instrumento, presionar ⏻ hasta que aparezca ▲ y ↵ en el visualizador (modo de configuración).

- Se mostrará la función que se puede ajustar. El ajuste actual parpadea.

2 Pulsar (▲) varias veces hasta que parpadee el ajuste deseado.

3 Pulsar (⟵) para confirmar la entrada.

4 Repetir los pasos **2** y **3** para todas las funciones.
   - El instrumento cambia al modo de medición.

Utilizar el producto

Para realizar una medición de la velocidad, la unidad y el valor de densidad deben estar correctamente ajustados; véase el apartado "Realizar los ajustes básicos (modo de configuración)" del capítulo "Primeros pasos".

➢ Encender el instrumento:

❯ Pulsar .
   - Se inicia el modo de medición.

➢ Encender la iluminación del visualizador:

✓ El instrumento está encendido.

❯ Pulsar .
   - La iluminación del visualizador se apaga automáticamente 10s después de la última pulsación de cualquier tecla.

➢ Hacer el cero del instrumento de medición:

Sólo se puede hacer el cero del instrumento en el rango de medición que llega hasta 10 hPa.

❯ Pulsar .
   - Se hace el cero.

➢ Cambiar el modo de visualización:

Modos de visualización ajustables

· Valor de medición actual
· **Hold**: se mantienen los valores de medición
· **Max**: valores máximos desde la última vez que se encendió el instrumento o se efectuó un reset.
· **Min**: valores mínimos desde la última vez que se encendió el instrumento o se efectuó un reset.
· **Hold Avg**: promedio temporal, véase más abajo.

❯ Pulsar varias veces hasta que aparezca el modo de visualización deseado.

➢ Cálculo del promedio temporal de velocidad:

Función solo disponible si se ha seleccionado m/s o fpm.

1 Pulsar Mode varias veces hasta que aparezca **Hold** y **Avg** en el visualizador. Se muestra el último resultado del cálculo del promedio.
   - Si la última vez que se usó el instrumento se hizo un cálculo del promedio, se muestra el último resultado.
2 Presionar Mode hasta que parpadea **----**. Soltando Mode se inicia automáticamente el cálculo del promedio, se muestran los valores de medición actuales.
3 Finalizar la medición: pulsar Mode. Se muestra el promedio.

› Para realizar otro cálculo del promedio: mantener presionado Mode.

4 Finalizar el cálculo del promedio: pulsar Mode brevemente.

➢ Reposicionar los valores Max/Min:

1 Pulsar Mode varias veces hasta que aparezca el modo de visualización deseado.
2 Presionar Mode hasta que aparezca **----**.
3 Repetir los pasos **1** y **2** para todos los valores que se deban reposicionar.

➢ Apagar el instrumento:

› Presionar ⏻ hasta que se apague el visualizador.

Mantenimiento del producto

➢ Cambiar las pilas:

1 Abrir el compartimento para pilas: deslizar hacia abajo la tapa.
2 Retirar las pilas agotadas e insertar pilas nuevas (2 de 1,5 V, tipo AAA). Respetar la polaridad.
3 Cerrar el compartimento para pilas: deslizar hacia arriba la tapa.

➢ Limpiar la carcasa:

› Limpiar la suciedad de la carcasa con un paño húmedo (agua jabonosa). No utilizar productos de limpieza o disolventes agresivos.

Consejos y ayuda

Problemas y soluciones

Problema	Posibles causas/soluciones
Hi o **Lo**	· Valores de medición fuera del rango de medición (demasiado altos o demasiado bajos): respetar el rango de medición permitido.
	· Capacidad restante <10 min: cambiar las pilas.

Si no hemos podido resolver sus dudas, por favor, póngase en contacto con su distribuidor más cercano o con el Servicio Técnico de Testo. Encontrará los datos de contacto en el libro de garantías y en la página de internet: www.testo.com

Accesorios y piezas de repuesto

Encontrará los accesorios y las piezas de repuesto en los catálogos y folletos de los diferentes productos, así como en la página de internet: www.testo.com